

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 019 191

A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 80102457.1

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: D 21 H 5/10

(22) Anmeldetag: 06.05.80

(30) Priorität: 16.05.79 DE 2919649

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
26.11.80 Patentblatt 80/24(84) Benannte Vertragsstaaten:  
CH FR GB IT LI SE(71) Anmelder: BROWN, BOVERI & CIE Aktiengesellschaft  
Mannheim  
Kallstadter Strasse 1  
D-6800 Mannheim Käfertal(DE)(72) Erfinder: Berthold, Rainer, Dipl.-Phys.  
Wielandstrasse 4  
D-6901 Gaiberg(DE)(72) Erfinder: Strietzel, Rainer  
Schnepfengrund 8  
D-6900 Heidelberg 1(DE)(74) Vertreter: Kempe, Wolfgang, Dr. et al,  
c/o Brown, Boveri & Cie AG Postfach 351  
D-6800 Mannheim 1(DE)

(54) Sicherheitspapier.

(57) Zur Fälschungssicherung von Papier wird vorgeschlagen, eine Kunststoffolie (11) zwischen die Papierschichten (10) einzubringen. Um einen festen Verband der Papierfasern an möglichst vielen Stellen zu ermöglichen, werden erstens die äusseren Abmessungen der Folie (11) kleiner gehalten als diejenigen des Papierblatts (10) und zweitens wird die Folie (11) mit mehreren Durchbrechungen (12) versehen.

Auf der Folie (11) befindet sich eine Vielzahl von gleichartigen elektronischen Schaltungen (13). Diese Schaltungen (13) geben bei Erregung durch ein äusseres Energiefeld über eine Antenne (14) die in ihnen gespeicherten Kennzeichen ab. Die Schaltung (13) kann als Dünnschicht-Halbleiterschaltung oder auch als Hybridschaltung ausgeführt sein. Zum Schutz der Schaltung (13) gegen Feuchtigkeit und aggressiver Gase wird ein Stapel von mehreren, gegebenenfalls metallisierten Kunststoffolien gebildet.

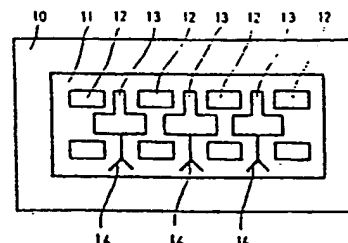


FIG. 1

EP 0 019 191 A1

Die bekannte Sicherheitseinlage kann beispielsweise aus Kunststoff oder synthetischem Papier bestehen, welches in Blättern, oder Bahnen mit ferromagnetischem Material durch Tauchen, Vakuumaufdampfen, elektrolytische Beschichtung oder andere bekannte Verfahren mit oder ohne Klebemittel beschichtet und daraufhin in magnetische Fäden, Bänder, Plättchen oder Fasern unterteilt wurde.

Es ist leicht einzusehen, daß diese Einlagen nur eine relativ kleine äußere Abmessung aufweisen dürfen, die Einlage großflächiger Blätter die Bindung der Papierfasern untereinander verhindern würde. Dadurch ist jedoch die Zahl der möglichen Codierungen beschränkt. Außerdem ist die exakte Anordnung einer Vielzahl von magnetisierbaren Fasern oder Bändchen im Papier aufwendig.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Sicherheitspapier anzugeben, bei dem Einlagen aus beschichteten folienartigen Trägern eingebettet werden können, die eine sehr große Anzahl von Codiermöglichkeiten bieten.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die äußeren Abmessungen der Träger immer kleiner als die Abmessungen eines fertigen Papierblatts sind und daß die Träger mindestens eine Durchbrechung aufweisen. Auf diese Weise wird eine feste Bindung der Papierfasern über und unter den Trägern sowohl am äußeren Rand des fertigen Papierblatts als auch an wenigstens einer Stelle im Inneren der Papierfläche erzielt, wobei jedoch die gesamte Trägerfläche wesentlich größer ist als bei dem bekannten Papier und vor allem zusammenhängend. Zusätzlich können Träger und Papier verklebt sein.

Vorzugsweise besteht der Träger aus Polyimid. Polyimid ist

einem weiteren Träger bzw. einer Schicht abgedeckt. Ist der Träger wie z.B. eine Polyimid-Folie zwar wasserdicht, aber sauerstoffdurchlässig, so sind die weiteren Schichten vorzugsweise ganzflächig metallisiert. Diese Metallisierung kann bei Bedarf ihrerseits mit einer dritten Schicht abgedeckt sein. Diese Metallisierungen können als Leiterbahn, Kondensatorelektrode oder anderes elektronisches Bauteil benutzt werden.

- 10 Um ein Eindringen von Feuchtigkeit und Gasen seitlich in den Trägerstapel zu verhindern, sind die Träger und Schichten vorzugsweise am Rande miteinander versiegelt. Die Versiegelung kann durch Druck und Wärme mit und ohne Verwendung von Klebstoffen erfolgen.

- 15 Anhand der Zeichnung soll die Erfindung in Form eines Ausführungsbeispiels erläutert werden.

Es zeigen:

- 20 Fig. 1 einen Blick auf ein Blatt Sicherheitspapier;

Fig. 2 einen Querschnitt durch einen Stapel von teilweise metallisierten Folien.

- 25 In Fig. 1 erkennt man ein Blatt Papier 10, in dem ein Blatt 11 aus Polyimidfolie eingebettet ist. Die äußeren Abmessungen der Kunststoffolie 11 sind kleiner als die Abmessungen des Papierblatts 10. Auf diese Weise wird eine feste Haftung der Papierfasern im Randbereich ermöglicht. Die Fläche der Kunststoffolie 11 ist mit mehreren Durchbrechungen 12 versehen. Dadurch wird auch im Bereich dieser Durchbrechungen 12 eine feste Haftung der Papierfasern auf der Ober- und Unterseite der Kunststoffolie 11 erreicht.
- 30
- 35 Durch die Einlage einer reißfesten Kunststoffolie 11 wird

5

A n s p r ü c h e

1. Sicherheitspapier, bei dem in einer Fertigungsstufe bei der Herstellung des Papiers aus papierbildenden Fasern ein beschichteter folienartiger Träger eingebettet wird, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Abmessungen des Trägers (11) immer kleiner als die Abmessungen eines fertigen Papierblatts (10) sind und daß der Träger (11) wenigstens eine Durchbrechung (12) aufweist.

15

2. Sicherheitspapier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (11) aus Polyimidfolie besteht.

20

3. Sicherheitspapier nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (11) mit einer elektronischen Schaltung (13) in Dünnschicht-Technik versehen ist.

25

4. Sicherheitspapier nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (11) mit einer Halbleiterschaltung versehen ist.

30

5. Sicherheitspapier nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (11) mit einer Hybrid-Schaltung versehen ist.

6. Sicherheitspapier nach wenigstens einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltung (13) mehrfach auf dem Träger (11) aufgebracht ist.

35

7. Sicherheitspapier nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (11,21) wenigstens auf der die Schaltung (13; 22, 23)

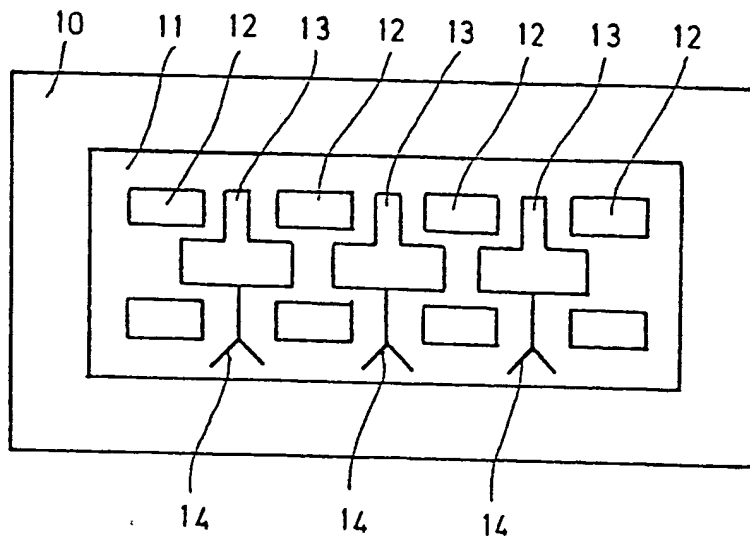


FIG. 1

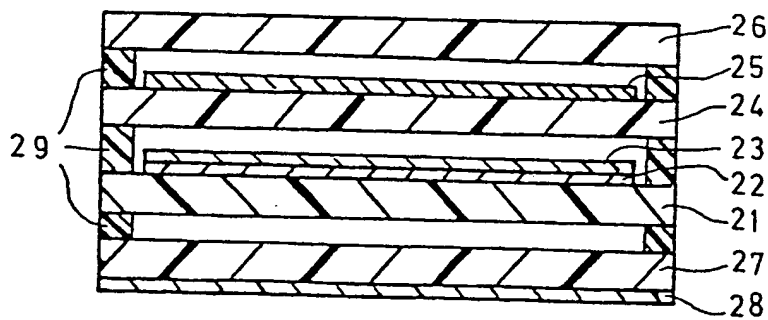


FIG. 2